Sur quelques formes du Polystichum aculeatum de l'Archipel Malais et sur un caractère spécial et peu connu de cette espèce

par

W. BURCK.

Dans le „Species Filicum" Sir William Jackson Hooker a démontré déja en 1862 que l'*Aspidium* (*Polystichum*) *aculeatum* Sw., fougère bien connue en *Europe* est répandue dans presque tout le monde et qu'il n'y a guère de partie du globe où cette espèce n'ait été signalée dans les flores sous un nom quelconque.

Sans s'étendre sur ce sujet le celèbre auteur énumère un grand nombre de plantes, retrouvées dans son Herbier, décrites comme espèces différentes, provenant de diverses parties du monde et qui, à son avis, devaient être rangées sous le nom d'*Aspidium* (*Polystichum*) *aculeatum* Sw.

Cette énumération, accompagnée de courtes notices sur les différentes formes nous apprend qu'aucune autre espèce peut-être n'a au même degré que celle-ci un caractère cosmopolite et un polymorphisme aussi accentué.

Or, tandisque les formes de l'Europe ont été plus d'une fois le sujet de recherches détaillées, les formes exotiques n'ont été étudiées de nouveau qu'en 1893 lorsque Christ, ptéridographe bien connu de Bàle, s'en est occupé [1]).

En faisant une révision des Fougères de l'Archipel Malais qui se trouvent dans l'Herbier de Leyde, j'ai rencontré quelques plantes, décrites comme espèces différentes du genre *Aspidium* (*Polystichum*), qui à mon avis, doivent aussi être

1) Berichte der schweiz. Bot. Gesellschaft Heft III 1893.

rangées parmi les formes de l'*Aspidium* (*Polystichum*) *aculeatum* (L.) Sw.

Tels sont les *Aspidium mucronifolium* Bl., *moluccense* Bl., *biaristatum* Bl., *microphyllum* Bl., *vulcanicum* Bl., *vestitum* Bl., *squarrosum* Bl., et *discretum* Don.

Pour montrer la place que ces formes occupent dans l'espèce, c'est à dire pour indiguer á coté de quelles variétés déja connues et décrites elles doivent être rangées, il est necessaire de donner un aperçu des diverses variations de cette espèce et de leur dispersion dans le monde.

Plusieurs botanistes ont démontré depuis longtemps que les trois espèces bien connues d'*Aspidium* d'Europe: l'*Aspidium lobatum* Sw., l'*Aspidium aculeatum* Sw. et l'*Aspidium Braunii* Spenn. décrites entre autres par Kunze (Bot. Zeit. 1848) comme trois espèces bien différentes se trouvaient en relation d'affinité très étroite l'une avec l'autre et devaient être placées sous un seul nom spécifique, soit comme variétés, soit comme sous-espèces. Telle était l'opinion de Sir William Jackson Hooker [1]), de Milde [2]), de Hooker et Baker [3]) et aussi de nos jours, celle de Christ.

D'autres botanistes ne réunissent que les deux premières en attribuant à l'*Aspidium Braunii* la valeur d'une espèce.

C'était l'opinion de Mettenius défendue par Luerssen qui nous dit: si l'*aculeatum* et le *lobatum* sont réunis par des formes intermédiaires, de telles formes n'existent pas entre ces deux plantes et le *Braunii*. Ce qu'on a pris pour une forme intermédiaire entre le *lobatum* et le *Braunii* ne serait d'après Luerssen qu'un hybride entre ces deux types. Ci-dessous je dirai un mot pour défendre l'opinion contraire. Je ferai valoir un argument en faveur d'une réunion du *Braunii* avec les deux autres, argument em-

1) Species Filicum 1862. vol. IV. p. 18.

2) Filices Europae et Atlantidis, Asiae minoris et Siberiae 1867.

3) Synopsis Filicum p. 252.

prunté a un caractère spécial commun à un grand nombre de variétés de l'*Aspidium aculeatum* (L.) Sw. répandues dans le monde. Ce caractère ne manquant pas non plus à l'*Aspidium Braunii*, il nous prouvera que cette plante appartient bien au cercle d'affinités de l'*aculeatum*.

Mettenius et Luerssen ont préféré le nom d'*Aspidium lobatum* à celui d'*aculeatum* — le nom spécifique de Linné — pour supprimer les confusions auxquelles ce nom a donné naissance. C'est ainsi que les trois formes dont il s'agit: l'*Aspidium lobatum* Sw., l'*Aspidium aculeatum* Sw. et l'*Aspidium Braunii* Spenner, transportées de nouveau dans le genre *Polystichum* par Christ, Diels et autres pteridographes sont retrouvées dans la Kryptogamen Flora de Rabenhorst sous les noms d'*Aspidium lobatum α genuinum* Luerssen, d'*Aspidium lobatum β angulare* Luerssen et d'*Aspidium Braunii* Spenn.

Les plantes groupées dans chacune de ces sous-espèces, surtout dans les deux premières, varient beaucoup entre elles, soit par la grandeur de la fronde et la forme des segments primaires, soit par la forme des pinnules et de leurs auricules, de sorte que l'on a distingué et décrit un assez grand nombre de variétés. Cependant toutes ces formes sont tellement semblables entre elles, qu'il n'est pas possible de bien déterminer leurs limites. C'est pour cette cause que ces variétés, décrites par Moore, Kunze, Milde ont été admises par les uns et rejetées par les autres par exemple par Christ qui n'y voit que des degrés de développement.

Il est évident que la valeur systématique de ces variations restera douteuse jusqu'au jour où la culture expérimentale se prononcera sur la constance de leurs caractères.

Christ qui s'est beaucoup occupé des formes exotiques est d'avis qu'il n'est pas possible de ranger toutes les formes qu'on trouve répandues dans le monde sous ces trois sous-espèces, mais qu'il faut leur en ajouter deux encore,

à savoir: le *Polystichum pungeus* (Kaulf.) de l'Afrique du Sud et le *Polystichum vestitum* de la Nouvelle Zélande.

Quant á moi je ne vois pas de difficulté à classer le premier sous la sous-espèce *aculeatum*. Le caractère signalé par Christ que les dents des pinnules sont de nouveau dentées se retrouve dans les variétés *biaristatum* et *mucronifolium*. En outre, dans la sous-espèce *aculeatum* la fronde non attenuée à la base se rencontre aussi dans quelques autres variétés, rangées également dans cette sous-espèce *aculeatum*. Je présume que Christ en prenant connaissance des formes de l'Archipel malais changera d'opinion et placera, lui aussi, l'*Aspidium pungens* Kaulf. dans la sous-espèce *aculeatum*. L'*Aspidium vestitum* Sw. de la Nouvelle Zélande confondu jusqu'à présent avec l'*Aspidium vestitum* de Java a en effet un aspect bien singulier par son rachis revêtu jusqu'au sommet de la fronde d'une armature d'écailles noires, luisantes, à bords scarieux brunâtres.

Il est vrai qu'on voit les mêmes écailles dans les variétés *biaristatum*, *nigro-paleaceum* et *vestitum* de *Java* (*obsolete-auriculatum* décrit ci-dessous) et que ce n'est donc pas un caractère nouveau, mais je crois en effet avec Christ, qu'il serait difficile de ranger ce type sous une des trois sous-espèces: *lobatum*, *aculeatum*, *Braunii*.

Les variétés de l'Archipel malais appartiennent toutes à la sous-espèce, „*aculeatum*" Christ, sauf la variété *discretum*, qui concorde d'avantage avec le groupe „*lobatum*".

Je donnerai des descriptions quelque peu détaillées de ces deux sous-espèces, telles quelles se présentent en Europe et j'indiguerai ensuite par quels caractères speciaux, les variétés de l'Archipel malais, s'éloignent de célles d'Europe. Je trouve nécessaire de décrire de nouveau en détail ces types au lieu de réprendre tout simplement les diagnoses de Blume qui, beaucoup trop courtes, ne permettent pas bien de distinguer ces formes l'une de

l'autre et qui pour cette raison ont été jusqu'ici la cause de graves erreurs chez ceux qui se sont occupés des fougères des Indes Neerlandaises.

Mais ce n'est pas seulement pour cela que je tiens à faire mieux connaître ces plantes. Je veux fixer en même temps l'attention sur une particularité, observée chez elles et qui m'a beaucoup frappé: c'est que les variétés du *Polystichum aculeatum* se présentent souvent sous deux formes à savoir: une forme à pinnules non ou légèrement incisées et une forme à pinnules profondément incisées — pinnatifides —, ce qui se montre surtout pour la première pinnule supérieure des segments primaires. Dans plusieurs exemplaires cette incision affecte aussi les pinnules suivantes.

Par cette incision des pinnules la fronde devient alors *subtripennée*. On peut donc distinguer chez ces plantes une forme *subtripennée* et une forme *bipennée* ou normale.

Dans la variété *mucronifolium* (Aspidium mucronifolium Bl.) la division des pinnules va plus loin encore; il y a des formes dans les quelles les pinnules sont tout à fait pinnatifides, de sorte que dans cette variété 3 formes différentes se laissent distinguer: une forme *normale*, une forme *subtripennée* et une forme *tripennée*.

Ces modifications ont été quelquefois décrites comme espèces différentes, ce qui n'est pas étonnant; elles donnent souvent à la plante un tout autre aspect.

Ainsi l'*Aspidium moluceum* Bl. n'est autre que la forme tripennée de l'*Aspidium mucronifolium* Bl. et l'*Aspidium congener* Bl. est la forme subtripennée de la même espèce.

L'*Aspidium squarrosum* Bl. est la forme subtripennée de l'*Aspidium vestitum* Bl. et le *Polystichum polyblepharon* Desv. du Japon, la forme subtripennée de *Polystichum aculeatum* var. *Japonicum* Christ.

Cette particularité m'a intéressé d'autant plus que les

formes subtripennées sont bien connues aussi pour les variétés de cette espèce en Europe.

On connait depuis longtemps une forme subtripennée du *Polystichum aculeatum* var. *normale* Christ. (Aspidium lobatum *β*. angulare Luerssen) très fréquente en Angleterre, en Italie et en Croatie. C'est la var. *hastulatum* Knze (Polystichum angulare var. subtripinnatum Moore), décrit autrefois comme espèce différente: *Aspidium hastulatum* Tenore. Elle répresente exactement une forme correspondante à celle que j'ai nommée *Polystichum aculeatum* var. *mucronifolium* 2. *congener*. De même on connait de semblables formes du *Polystichum lobatum* var. *normale* Christ (Aspidium lobatum *α*. genuinum Luerssen) et du *Polystichum Braunii* (Spenn.) La première est l'*Aspidium lobatum* var. *subtripinnatum* Milde (Fil. Eur. et Atl. p. 64) et l'autre l'*Aspidium Braunii* var. *subtripinnatum* du même auteur.

En étudiant dans l'herbier de *Leijde* les autres variétés de l'aculeatum j'ai vu que partout dans le monde où cette espèce s'est repandue: en Europe aussi bien qu'en Amérique, en Afrique, aux Indes, au Japon elle peut se présenter sous ces deux formes.

Ne faut il donc pas admettre que la faculté de produire des formes subtripennées en même temps que des formes normales soit un caractère spécifique de cette fougère?

Dans l'Herbier de *Leijde* également, se trouvent des *Aspidium aculeatum*, provenant du Cap de bonne Espérance, de Madeire et de l'Amérique et qui laissent aussi distinguer deux formes: une forme normale et une forme subtripennée.

Dans la même collection le *Polystichum lobatum* var. *rufo-barbatum* Christ (Aspidium rufo-barbatum Wall.) de Malacca se rencontre dans sa forme normale et dans sa forme subtripennée. Dans une autre variété provenant du Japon: le *Polystichum aculeatum* var. *Japonicum* Christ j'ai

vu trois formes différentes: une forme normale correspondant au Polystichum aculeatum de l'Europe, une forme snbtripennée correspondant à la modification *hastulatum* (le Polystichum polyblepharon Desv.) et une forme intermédiaire entre ces deux types où la pinnule inférieure de chaque segment primaire était seule allongée et pinnatifide. Enfin j'ai rencontré la même forme subtripennée parmi les échantillons de l'*Aspidium biaristatum* Bl. de Java, décrit ci-dessous.

Pour revenir á la valeur systématique du Polystichum Braunii (Spenner) et à la place à lui attribuer, soit comme sous-espèce de l'*aculeatum*, soit comme espèce différente je crois que le fait signalé ci-dessus, que cette plante aussi se présente sous deux formes, doit être considéré comme un argument de grande valeur pour la réunir aux autres puisque nous savons maintenant que la faculté de produire deux formes est un caractère spécifique de l'*Aspidium aculeatum*. Le fait signalé par Luerssen, pour soutenir une opinion contraire, que dans les formes intermédiaires entre le *Braunii* et le *lobatum* les spores sont avortés et que par conséquent ces plantes seraient plutot des hybrides ne peut être regardé comme un argument de grande importance, l'avortement des spores pouvant avoir une tout autre cause.

Polystichum aculeatum (L.) Roth, Fil. Germ. III. p. 79. — Aspidium aculeatum (*L.*) Sw. Syn. Fil. p. 53. — Polypodium aculeatum *Linn.* Spec. Plant. p. 1552.

Subspecies I Christ.

Polystichum lobatum (Sw.) Pr. — Aspidium lobatum *a.* genuinum *Luerssen*—Rabenh. Kryptog. Flora. Bd. III. Lief. 6. p. 331.

Rhizoma et stipes paleis fuscis, nitidis, magnis usque

ad 18 mm. longis 9 latis, ovatis v. ovato-oblongis v. oblongis abrupte acuminatis in petiolo paleis minoribus tenuioribus, lanceolatis v. lineari-lanceolatis versus laminam sensim decrescentibus immixtis obtecti. Rhaches universalis et partialis paleis angustioribus et filiformibus vestitae. Paleae omnes margine subtiliter et irregulariter eroso-dentatae v. fimbriatae. Lamina 25—75 cm. longa, 6½—21 cm. lata, lanceolata v. lineari-lanceolata, breviter acuminata basi plerumque valde attennata, bipinnata (vel in varietate subtripinnata) supra glabra subtus paleis pallidis filiformibus paleacea. Pinnae e basi inaequilatera sursum auriculata oblongo-lanceolatae v. lanceolatae, acuminatae utrinque usque ad 40, plerumque alternae, superiores plerumque falcato-curvatae approximatae, inferiores remotiusculae, oppositae ut suboppositae, patentes, infimae nonnumquam deflexae 3—10½ cm. longae, 8—25 mm. latae, brevissime petiolatae.

Pinnulae utrinque usque ad 18 subsessiles, decurrentes, patentes e basi integerrima sursum oblique truncata, deorsum cuneata trapezoideo-ovatae v. ovatae et oblongae et leviter falcatae apice abrupte aristatae, margine aristato-serratae, dentibus patentibus rariter adpressis, supra glabrae, subtus parce pallide piloso-paleaceae, demum subglabrae; inferiores acute reliquae obsolete-auriculatae, ima superior reliquis fere duplo major arrecta. Sori minuti, biserrati inter costam et marginem, indusio firmo, ferrugineo-fusco obtecti.

var. *discretum* Christ Ann. du jard. bot. de Buitenzorg XV. p. 125. — Asp. discretum *Don.*

Stipes fere glaber vel hic illic in sulco paleis fuscis, filiformibus subulatis vestitus quae in rhachi densae. Lamina ovato-lanceolata, coriacea 60 ct. longa 36 lata, basi parum attenuata. Pinnae $\pm$ 35 utrinque ovato-lanceolatae 28 cm. longae 36 mm. latae, nitidae, inferiores remotae, infimae deflexae superiores approximatissimae, contiguae.

Pinnulae breviter late-petiolatae plus minus decurrentiae, rhomboideo-oblongae, magnae, 2 cm. longae 1 latae. Pinnarum inferiorum pinnulae basi sursum distincte auriculatae, superiores obsolete auriculatae margine crenulatae non aristatae. Sori submarginales biserrati.

In *Celebes*. — Sarassin 1338 Lompobattang, 2000 m. (Christ. l. c. p. 125).

Subspecies II. (Christ).

Polystichum aculeatum (Sw.) Pr. — Aspidium lobatum *β*. angulare Metten. Fil. Horti Lips. 88; Phegopt. et Aspid. l. c. pag. 48, n°. 108. Luerssen in Rabenhorst Kryptogamen-Flora Bd. III. Lief. 6. 1888. p. 343.

Rhizoma et stipes paleis fuscis, nitidis, magnis usque ad 24 m.m. longis 9 latis, ovatis v. ovato-oblongis v. oblongis abrupte acuminatis in petiolo paleis minoribus tenuioribus lanceolatis v. lineari-lanceolatis versus laminam sensim decrescentibus immixtis obtecti. Rhaches universalis et partialis paleis angustioribus et filiformibus vestitae. Paleae omnes margine subtiliter et irregulariter eroso-dentatae vel fimbriatae. Lamina 25—70 cm. longa, 9—30 cm. lata, lanceolata vel oblongo-lanceolata, acuminata, basi parum attenuata, bipinnata (vel in var. subtripinnata), supra glabra, subtus paleis pallidis, filiformibus paleacea.

Pinnae e basi aequilatera vel subinaequilatera oblongo-lanceolatae v. lanceolatae, acuminatae utrinque usque ad 40, plerumque alternae, superiores falcato-curvatae, approximatae, inferiores remotiusculae, oppositae vel suboppositae patentes, infimae nonnunquam deflexae, 4½—15 cm. longae, 9—10 mm. latae, omnes breviter petiolatae.

Pinnulae utrinque usque ad 20, petiolatae, plerumque alternae, inferiores suboppositae vel oppositae e basi integerrima sursum truncata, deorsum cuneata trapezoideo-ovatae vel ovato-oblongae et leviter falcatae apice longiter

aristatae, margine adpresso-aristato-serratae usque ad in ciso-serratae, basi sursum auriculatae, auriculis obtusis aristatis. Pinnula ima superior plerumque reliquis subaequalis v. paullo major, profundius serrata (v. inciso-pinnatifida in var.). Sori minuti, inter costam et marginem biserrati, indusio firmo fusco obtecti.

var. *mucronifolium*. — Aspidium mucronifolium Bl Enum. plant. p. 168.

Lamina oblongo-lanceolata acuminata 1—2 pedalis subcoriacea. Pinnae 25—40 utrinque lineari-lanceolatae, acuminatae, praeter inferiores falcato-curvatae. Pinnulae trapezoideo-oblongae vel oblongae, mucronatae, basi sursum auriculatae, margine inferiore mucronato-serratae, margine superiore plerumque pro maxima parte obtuso-mucronulato vel subduplicato-mucronulato-lobatae. Sori in pinnulis secus costam et auriculae costulam biserrati.

I. *normale*.

Pinnae e basi subaequali lineari-lanceolatae, 14 cm. longae 2 cm. latae. Pinnulae auriculatae, inferiores sublobato-auriculatae, 10 mm. longae 5 latae.

In Java. (Zollinger, van Hasselt, de Vriese in Herb. Lugd. Bat.)

II. *congener*.

Aspidium congener Bl. Enum. plant. p. 165; Aspidium appendiculatum Zipp. in Herb. Lugd. Bat. et Bogor.; Aspidium amblyotus (?) Kunze Bot. Zeit. VI. p. 283.

Lamina subtripinnata. Pinnae 16 c.m. longae 2½ latae. Pinnulae lobato-auriculatae praesertim inferiores basi pinnatifidae 15 mm. longae 6 latae. Pinnula ima superior nonnunquam reliquis major arrecta et rhachi adpressa pinnatifida.

In Java. Kuhl et van Hasselt, Zippel, Blume, Junghuhn, Korthals, Waitz, de Vriese, Raciborski (in Herb. Lugd. Bat.); Scheffer, Burck, Koorders, Raciborski (in Herb. Bogor).

III. *moluccense.*

Aspidium moluccense Bl. Enum. plant. p. 168. — Aspidium acutifolium Reinw. Herb.

Lamina tripinnata. Pinnulae oblongae, acutae, pinnatifidae 22—25 mm. longae, 8 latae, laciniis oblongis mucronatis.

In Moluccarum insula *Tidore* in monte ignivomo Reinwardt.

In Java. de Vriese.

Les plantes de la forme *congener* ou subtripennée sont très variables au point de vue de l'incision des pinnules. Elles offrent tous les degrés entre des formes à peine pinnatifides, qui se rapprochent de la forme normale et où l'on ne voit qu'un faible commencement de cette incision jusqu'à des formes dans lesquelles la plupart des pinnules sont pinnatifides à la base. Dans certains échantillons la première pinnule supérieure est beaucoup plus grande que les autres et pinnatifide comme dans quelques formes de l'*aculeatum* d'Europe, du *Braunii*, de l'*aculeatum* var. *Japonicum*, du *lobatum* et autres tandisque dans d'autres cette première pinnule supérieure n'est pas du tout allongée. Il n'est pas possible de bien préciser les limites de ces formes subtripennées. Comme dans les types d'Europe on pourrait y distinguer un assez grand nombre de variations différentes.

De la forme normale on ne connait que deux stations: le Tengger et le Gedeh. La forme „*moluccense*" parait être très rare; elle n'a été trouvée qu'une seule fois par Reinwardt en 1821. L'échantillon de de Vriese provenant de Java me paraît être une forme intermédiaire entre le

„*congener*" et le „*moluccense*". Hooker (spec. fil. IV. p. 20) l'a rangé parmi les *moluccense*; j'ai suivi son exemple. La forme *congener* est certainement la plus fréquente des trois.

var. *biaristatum.* — Aspidium biaristatum Bl. Enum. plant. p. 164; Hooker Spec. Fil. IV. p. 29. — Aspidium pungens Zpp. Herb.

Rhizoma et stipitis basis paleis discoloribus 1—1.5 cm. longis 5 mm. latis ovato-lanceolatis et lineari-lanceolatis subulatis, fuscis vel praeter marginem fuscum nigris, obtectae. Rhaches universalis et partialis paleis fuscis, angustioribus et filiformibus vestitae. Lamina ovato-oblonga, subcoriacea 1—1½ pedalis. Pinnae 25—30 utrinque lineari-lanceolatae, acuminatae, falcato-curvatae 23—25 cm. longae 3½ cm. latae. Pinnulae trapezoideo-oblongae 22—25 utrinque, mucronatae, margine subduplicato-serratae, aristatae, plerumque distincte auriculatae, auriculis rotundatis mucronulatis, rariter (var. B. Blume) obsolete auriculatae. Pinnula ima superior v. pinnulae imae reliquis majores et profundius incisae, superior arrecta et rhachi adpressa. Sori biserrati inter costam et marginem.

I. *normale.*

Pinnula ima plerumque reliquis major plus minus lobato-incisa.

In Java. (Zippel, van Hasselt, Blume, Raciborski in Herb. Lugd. Bat.)

In Soembawa (Zollinger in Herb. Bogor).

II. *subtripinnatum.*

Pinnulae inferiores reliquis majores, lobato-auriculatae et pinnatifidae.

In Java. (Blume in monte Patoea).

III. *var*. B. (Blume).

Pinnulae rigidiores rhombeo-lanceolatae, obsolete auriculatae.

In Javae provincia Cheribon ad montem Tjerimai.

Je n'ai pas vu la plante mentionnée par *Christ* sous le nom de *Polystichum aculeatum* var. *biaristatum* (Ann. du jardin bot. de Buitenzorg XV. p. 126) ou d'*Aspidium amabile* Bl. var. *biaristatum* (Berichte der Schweiz. bot. Gesellsch. Heft. III. 1893. pag. 44); il l'a identifiée avec l'*Aspidium biaristatum* Bl. provenant de *Celebes* (Warburg 16800 Wawokaraeng), mais je crains que ce ne soit pas la même plante. D'après Christ elle se distinguerait à première vue de tous les autres *Aspidium* bipennés par le sommet de la fronde. Dans la plante de Christ, la fronde se rétrécirait brusquement pour se terminer en une longue pointe ou pinna terminale pinnatifide comme dans l'*Aspidium amabile* Bl. Il est vrai — Hooker l'a déjà remarqué — que dans le *biaristatum* de Blume, la fronde ne se rétrécit pas *graduellement*; il dit: „not gradually but suddenly tapering towards the apex", mais elle est loin de se terminer en une pinna terminale comme celle de l'*amabile*. De plus dans la plante de Christ les sores sont dits être submarginaux, tandisque ce n'est pas le cas dans le *biaristatum* de Blume.

C'est ce qui distingue aussi les échantillons de l'Herbier de Leyde de ceux que Hooker a examinés: dans tous les échantillons de Java les sores se trouvent exactement entre la nervure mediane et le bord de la pinnule. Il semble aussi que dans les échantillons de Hooker les pinnules n'étaient que peu aristées „so named perhaps from the paucity of the spinulose serratures", tandisque dans les plantes authentiques de Blume les pinnules sont subduplicato-serratae, serraturis aristatis.

3. var. *obsolete-auriculatum.* — Aspidium vestitum Bl. Enumer. plant. p. 165.

Rhizomatis et stipitis paleae fere praecedentis. Rhaches universalis et partialis paleis angustioribus, lanceolatis vel filiformibus longe acuminatis ferrugineis, nonnumquam nigris, 1 cm. longis margine quasi grosse-dentatis dense vestitae. Lamina magna subcoriacea, oblonga vel lanceolata usque ad 80 cm. longa 30 cm. lata bipinnata. Pinnae sessiles, numerosissimae, utrinque ± 50 lineari-lanceolatae apice longe acuminatae, falcato-curvatae, 20 cm. longae 2—2½ cm. latae. Pinnulae brevissime petiolatae, numerosae, utrinque 40, trapezoideo-oblongae 1—1½ cm. longae, apice mucronatae, margine inferiore aristato-dentatae, superiore lobatae, crenatae vel obsolete crenatae. Sori secus costam biserrati.

I. *normale.*

Pinnulae margine superiore lobatae, crenatae vel subcrenatae nec auriculatae.

In Java. [Reinwardt, van Hasselt, Blume, de Vriese, Teijsmann, Hallier, Raciborski in Herb. Lugd. Bat.; Zippel (sub nomine Aspidium densum Zpp.), Forbes, Koorders, Raciborski, Hallier in Herb. Bogor].

II. *squarrosum.*

Aspidium squarrosum Bl. Enum. plant. p. 164.

Frons subtripinnata. Pinnulae praesertim infimae pinnatifidae, lobato-auriculatae.

In Java. (Blume).

Le *Polystichum aculeatum* var. *obsolete-auriculatum* dont nous trouvons dans l'herbier de Leyde l'échantillon authentique recolté par Reinwardt „in cacumine montis Patoea" a été confondu par Blume avec l'*Aspidium vestitum* Sw. Mais l'auteur en donnait une diagnose beaucoup trop courte

pour permettre de le bien distinguer et depuis il a été confondu par *Mettenius* (Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I. p. 226), *Miquel* (Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. IV. p. 155) et *Raciborski* (Pteridophyten, Flora van Buitenzorg 1898 p. 173) avec l'*Aspidium mucronifolium* Bl.

Or cette variété est aussi différente de l'*Aspidium vestitum* Sw. (Syn. fil. p. 53 et p. 254, Milde Fil. Europ. et Atl. p. 110, Christ. l. c. p. 43) que de l'*Aspidium mucronifolium* Bl.

C'est une des plus grandes formes de *Polystichum aculeatum*; elle est très fréquente à Java; les segments primaires au nombre de 50, portent une quarantaine de pinnules de chaque coté. Par ses dimensions, ses pinnules non auriculées et qui souvent ne sont que très légèrement crénelées et surtout par les écailles de son rhachis „marginibus dentatis" elle est très bien caractérisée.

J'ai changé son nom pour éviter les confusions avec le *vestitum* Forst.

Quant à la subvariété *squarrosum* — l'Aspidium squarrosum Bl. — il est évident que Blume doutait qu'on puisse lui attribuer la valeur d'une espèce. On retrouve cette plante dans l'Herbier de Blume sous deux noms: *Aspidium vestitum* et *Aspidium vestitum β. squarrosum*, mais dans l'énumeratio plantarum il en a fait une espèce en remarquant toutefois „Solummodo differt serraturis profundioribus mucrone plerumque rigido terminatis atque auriculis distinctioribus." Il l'a identifiée avec le *squarrosum* Don. qui est l'*Aspidium rufo-barbatum* Wall. — Polystichum lobatum var. rufo-barbatum Christ.

var. *microphyllum.* — Aspidium microphyllum Bl. Enumer. plant. p. 163; Kunze Bot. Zeit. VI. 1848 p. 283; Hooker, Spec. Fil. IV. p. 24. Aspidium mucronifolium Bl. var. *β.* Mettenius Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. vol. I. p. 226.

Stipes basi paleis fuscis ovatis, 8 mm. longis 3 mm.

latis, versus laminam paleis minoribus margine laciniatis et fimbriatis, deciduis vestitus. Rhaches universalis et partialis paleis e basi ovata vel lineari-lanceolata margine lacineata, subulatis obtectae. Lamina ovata, acuminata, coriacea, parva, 22 cm. longa 10 lata. Pinnae petiolatae ± 22 utrinque, lineari-lanceolatae, acuminatae, falcato-curvatae 7 cm. longae 1¼ latae. Pinnulae breviter petiolatae trapezoideae, mucronatae, praesertim infimae basi sursum auriculatae, auriculis mucronatis, margine superiore crenatae, margine inferiore mucronato-serratae 8 mm. longae, 3¼ latae. Sori inter costam et marginem biserrati.

In Java. (Blume in Herb. Lugd. Bat.; Zollinger in rupibus ad craterem mont. Gedé fide Kunze l. c.

var. *vulcanicum*. — Aspidium vulcanicum Bl. Enumer. plant. pag. 165; Miquel, Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. vol. IV. p. 155.

Stipes circiter 25 cm. longus paleis paucis ovato-oblongis fuscis vel praeter marginem extremum fuscum nigris, aliis lanceolatis pluribusque filiformi-tenuibus obsitus, quae praesertim in rhachi densissimae. Lamina lanceolata 25 ct. longa 8 lata. Pinnae inferiores 4 cm. longae subtus dense, supra in sulco hic illic paleis filiformibus obtectae. Pinnulae 8—10 utrinque rhombeo-ovatae, contiguae 5 mm. longae; apex vel ⅔ pars superior laminae simpliciter pinnata, pinnis hisce quam pinnulae paullo majoribus, extremo apice lamina solum serrata est. Pinnae paucae toto apice fertiles; sori in pinnulis et in apicis pinnatifidi dentibus solitarii, magni, indusio fusco obtecti (Descriptio pro maxima parte ex Miquel).

In Java. (Blume).